

This Page Is Inserted by IFW Operations  
and is not a part of the Official Record

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning documents *will not* correct images,  
please do not report the images to the  
Image Problem Mailbox.**

(19)日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平8-166780

(43)公開日 平成8年(1996)6月25日

(51) Int.Cl. <sup>6</sup>	識別記号	序内整理番号	F I	技術表示箇所
G 09 G 5/00	5 1 0 Q	9377-5H		
G 09 B 15/00		D		
G 09 F 27/00		N		
G 10 K 15/04	3 0 2 D			
G 10 L 3/00		D		

審査請求 未請求 請求項の数 5 FD (全 14 頁)

(21)出願番号 特願平6-332247

(22)出願日 平成6年(1994)12月13日

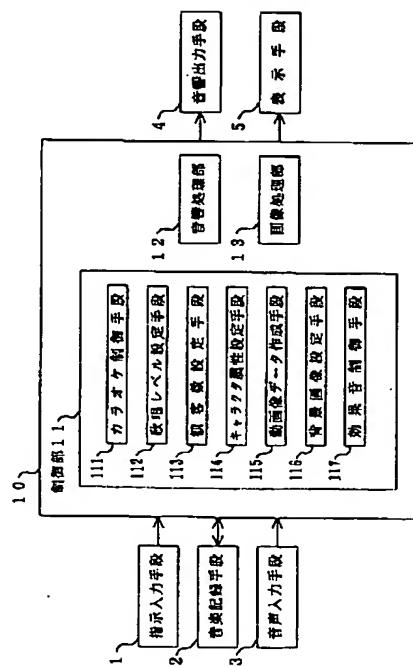
(71)出願人 000132471  
株式会社セガ・エンタープライゼス  
東京都大田区羽田1丁目2番12号  
(72)発明者 岸田 武司  
東京都大田区羽田一丁目2番12号 株式会  
社セガ・エンタープライゼス内  
(74)代理人 弁理士 安形 雄三

(54)【発明の名称】 カラオケシステム

(57)【要約】

【目的】 カラオケシステムにおいて、歌唱力の評価を単なるデジタル点数表示による機械的なもので表現するのではなく人間的なもので表現すると共に、ゲーム感覚でカラオケを楽しめるようとする。

【構成】 歌唱者の歌唱レベルを随時設定する歌唱レベル設定手段112と、前記設定された歌唱レベルに基づき表示手段5に表示する前記歌唱者に対する観客キャラクタの集結人数を設定する観客数設定手段113と、前記集結人数を示す表示データを作成すると共に前記歌唱レベルに基づき前記観客キャラクタの集結する様子等を表わすための動画像データを作成する動画像データ作成手段115とを備え、前記曲目の演奏中、前記集結人数を示す表示データ及び前記動画像データを随時作成し、背景の映像と合成して前記表示手段5にリアルタイムに表示するようとする。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 選曲された曲目の音楽信号を記録媒体から取り出して再生する音楽記録手段と、歌唱者の音声信号と前記音楽記録手段により再生された音楽信号とを可聴音として出力する音響出力手段と、前記曲目に対する映像を表示部に表示する表示手段とを有するカラオケシステムにおいて、前記歌唱者の音声信号を入力し、前記歌唱者の音声信号と前記曲目に対する歌唱基準値とを比較して前記歌唱者の歌唱レベルを随時設定する歌唱レベル設定手段と、前記設定された歌唱レベルに基づき前記表示部に表示する前記歌唱者に対する観客キャラクタの集結人数を設定する観客数設定手段と、前記集結人数を示す表示データを作成すると共に、前記歌唱レベルに基づき前記観客キャラクタの集結する様子や散開する様子を表わすための動画像データを作成する動画像データ作成手段とを備え、前記曲目の演奏中、前記歌唱者に対する集結人数を示す表示データ及び前記動画像データを作成し、前記曲目に対して設定された背景の映像と合成して前記表示部に表示するようにしたことを特徴とするカラオケシステム。

【請求項2】 選曲された曲目の音楽信号を記録媒体から取り出して再生する音楽記録手段と、歌唱者の音声信号と前記音楽記録手段により再生された音楽信号とを可聴音として出力する音響出力手段と、前記曲目に対する映像を表示部に表示する表示手段とを有するカラオケシステムにおいて、第1の歌唱者の音声信号を入力する第1の音声入力手段と、第2の歌唱者の音声信号を入力する第2の音声入力手段と、前記第1及び第2の歌唱者の音声信号と前記曲目に対する歌唱基準値とをそれぞれ比較して前記第1及び第2の歌唱者の歌唱レベルをそれぞれ随時設定する歌唱レベル設定手段と、前記設定された第1及び第2の歌唱者の各歌唱レベルに基づき、前記表示部に表示する前記第1及び第2の歌唱者に対する各観客キャラクタの集結人数をそれぞれ設定する観客数設定手段と、前記各集結人数を示す表示データを作成すると共に、前記各歌唱レベルに基づき前記各観客キャラクタの集結する様子や散開する様子の動画像データを作成する動画像データ作成手段とを備え、前記曲目の演奏中、前記第1及び第2の歌唱者に対する各集結人数を示す表示データ及び前記動画像データを作成し、前記曲目に対して設定された背景の映像と合成して前記表示部に表示するようにしたことを特徴とするカラオケシステム。

【請求項3】 選曲された曲目の音楽信号を記録媒体から取り出して再生する音楽記録手段と、歌唱者の音声信号と前記音楽記録手段により再生された音楽信号とを可聴音として出力する音響出力手段と、前記曲目に対する映像を表示部に表示する表示手段とを有するカラオケシステムにおいて、通信手段を介して接続された他のカラオケ装置とのデータ通信を制御する通信制御手段と、選択指定された前記他のカラオケ装置に対して前記通信制

御手段により対戦の申し込みメッセージを送信して対戦相手を決定する対戦相手決定手段と、前記歌唱者の音声信号を入力し、前記歌唱者の音声信号と前記曲目に対して予め設定されている歌唱基準値とを比較して前記歌唱者の歌唱レベルを随時設定する歌唱レベル設定手段と、前記対戦相手決定手段により決定された前記他のカラオケ装置に対して前記歌唱レベルを含む歌唱者の歌唱情報を前記通信制御手段により送信すると共に、前記他のカラオケ装置から対戦相手の前記歌唱情報を受信する歌唱情報転送手段と、前記歌唱者の歌唱レベル及び前記受信した歌唱情報に含まれる対戦相手の歌唱レベルに基づき、前記表示部に表示する前記歌唱者及び前記対戦相手に対する各観客キャラクタの集結人数をそれぞれ設定する観客数設定手段と、前記各集結人数を示す表示データを作成すると共に、前記各歌唱レベルに基づき前記各観客キャラクタの集結する様子や散開する様子の動画像データを作成する動画像データ作成手段とを備え、前記曲目の演奏中、双方の前記カラオケ装置にて前記歌唱者及び前記対戦相手に対する各集結人数を示す表示データ及び前記動画像データを作成し、前記曲目に対して設定された背景の映像と合成して前記表示部に表示するようにしたことを特徴とするカラオケシステム。

【請求項4】 前記歌唱者の声の帯域と予め設定されているモデル音声帯域とを比較すると共に前記歌唱者のキーの変化を認識し、前記帯域の比較値及び前記キーの変化の認識結果に基づいて前記観客キャラクタの性別及び年齢を設定するキャラクタ属性設定手段を備え、前記動画像データ作成手段は、前記設定された性別及び年齢に応じた観客キャラクタを表示対象としたようにした請求項1乃至請求項3に記載のカラオケシステム。

【請求項5】 前記観客キャラクタの喚声及び拍手の音声を模擬する効果音の出力を制御する効果音制御手段を備え、前記歌唱レベル及び前記曲目の演奏の進行状況に応じて前記効果音信号を前記音楽信号及び前記音声信号と混合して出力するようにした請求項1乃至請求項4に記載のカラオケシステム。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は、歌唱者の歌唱力を評価する機能を有するカラオケシステムに関し、特に、ゲーム感覚でカラオケを楽しめるようにしたカラオケシステムに関する。

## 【0002】

【従来の技術】 従来のいわゆるカラオケ装置には、歌唱者の歌唱力を採点してその採点結果をモニタに表示するようにしたものがある。このような採点機能付きのカラオケ装置では、歌唱者が曲を歌っている最中は曲の歌詞とその曲に合った映像とがモニタに表示され、歌唱者が歌い終わった時点で採点結果が数値で表示されるようになっている。また、最近では、採点に応じてアニメのパ

ターンを決めておき、所定時間毎に採点して異なるアニメに分岐して表示するようにしたものも提案されている。

【0003】その一例としては、特開平3-288193号公報に示されているカラオケ装置がある。このカラオケ装置は、曲目の演奏時間を予め複数の帯域に区画しておくと共に、各帯域毎にストーリ性を有する複数の映像データ（アニメのパターン）を歌唱レベルに対応させて時系列に記憶しておき、各帯域の経過時間毎に歌唱者の歌唱レベルを判定して対応する映像データを取出して放映するようにしたものである。すなわち、歌唱者の歌唱レベルに応じて所定時間毎にストーリー性の有る映像を適宜選択して表示することにより、娛樂性を向上させたものである。

#### 【0004】

【発明が解決しようとする課題】ところで、上述した従来のカラオケ装置においては、歌唱者はいずれも1人であり、2人以上で同時に歌って互いの歌唱力を競い合うという楽しみ方ができなかった。また、2人以上で対戦できるようにしたカラオケ装置も従来より存在するが、従来のものは、通信ケーブルでカラオケ装置を結び、最初に相手を決めて同じ曲を歌い、歌い終わった時点で2人以上の採点結果をそれぞれ数値表示するようにしたものもあった。そのため、一般的な採点機能付きのカラオケ装置を単に2台使用して歌う場合と何等変わらないため、新鮮味がなく娛樂性も低いという欠点があった。

【0005】また、歌唱レベルによってアニメを分岐するようにした従来のカラオケ装置では、一般的な採点機能付きのカラオケ装置に比べて娛樂性の点で優れているといえるが、アニメの映像パターンは限られ、ストーリーも予め設定されているため飽きやすく、また中高年齢層の歌唱者にとってはあまり楽しめないという欠点があった。また、映像を見ても自分の歌唱力があまり認識できないという欠点があった。さらに、各帯域を示す区画信号を音楽信号中に含めておく必要があり、カラオケ音楽の作成に手間がかかるという欠点があった。

【0006】本発明は上述したような事情から成されたものであり、本発明の第1の目的は、歌唱力の評価を単なるデジタル点数表示による機械的なもので表現するのではなく、人間的なもので表現すると共に、歌唱力に応じて連続的に変化する映像を表示でき、歌唱者の年齢層にかかわらず誰もがゲーム感覚でカラオケを楽しむことができるカラオケシステムを提供することにある。また、本発明の第2の目的は、上記の目的に加えて更に2人で同時に歌って互いの歌唱力を競い合うことができる対戦型のカラオケシステムを提供することにある。さらに、本発明の第3の目的は、複数のカラオケ装置を通信回線等で結び、離れた場所同士（例えば離れたカラオケボックス等）で対戦できる通信対戦型のカラオケシステムを提供することにある。

#### 【0007】

【課題を解決するための手段】本発明は、選曲指令で指令された曲目の音楽信号を記録媒体から取り出して再生する音楽記録手段と、音声入力手段より入力された歌唱者の音声信号と前記音楽記録手段により再生された音楽信号とを可聴音として出力する音響出力手段と、前記曲目に対する映像を表示部に表示する表示手段とを有するカラオケ装置に関するものであり、本発明の上記第1の目的は、前記歌唱者の音声信号を入力し、前記歌唱者の音声信号と前記曲目に対する歌唱基準値とを比較して前記歌唱者の歌唱レベルを随時設定する歌唱レベル設定手段と、前記設定された歌唱レベルに基づき前記表示部に表示する前記歌唱者に対する観客キャラクタの集結人數を設定する観客数設定手段と、前記集結人數を示す表示データを作成すると共に、前記歌唱レベルに基づき前記観客キャラクタの集結する様子や散開する様子を表わすための動画像データを作成する動画像データ作成手段とを備え、前記曲目の演奏中、前記歌唱者に対する集結人數を示す表示データ及び前記動画像データを作成し、前記曲目に対して設定された背景の映像と合成して前記表示部に表示することによって達成される。

【0008】また、本発明の上記第2の目的は、第1の歌唱者の音声信号を入力する第1の音声入力手段と、第2の歌唱者の音声信号を入力する第2の音声入力手段と、前記第1及び第2の歌唱者の音声信号と前記曲目に対する歌唱基準値とをそれぞれ比較して前記第1及び第2の歌唱者の歌唱レベルをそれぞれ随時設定する歌唱レベル設定手段と、前記設定された第1及び第2の歌唱者の各歌唱レベルに基づき、前記表示部に表示する前記第1及び第2の歌唱者に対する各観客キャラクタの集結人數をそれぞれ設定する観客数設定手段と、前記各集結人數を示す表示データを作成すると共に、前記各歌唱レベルに基づき前記各観客キャラクタの集結する様子や散開する様子の動画像データを作成する動画像データ作成手段とを備え、前記曲目の演奏中、前記第1及び第2の歌唱者に対する各集結人數を示す表示データ及び前記動画像データを作成し、前記曲目に対して設定された背景の映像と合成して前記表示部に表示することによって達成される。

【0009】さらに、本発明の上記第3の目的は、通信手段を介して接続された他のカラオケ装置とのデータ通信を制御する通信制御手段と、選択指定された前記他のカラオケ装置に対して前記通信制御手段により対戦の申し込みメッセージを送信して対戦相手を決定する対戦相手決定手段と、前記歌唱者の音声信号を入力し、前記歌唱者の音声信号と前記曲目に対して予め設定されている歌唱基準値とを比較して前記歌唱者の歌唱レベルを随時設定する歌唱レベル設定手段と、前記対戦相手決定手段により決定された前記他のカラオケ装置に対して前記歌唱レベルを含む歌唱者の歌唱情報を前記通信制御手段によ

り送信すると共に、前記他のカラオケ装置から対戦相手の前記歌唱情報を受信する歌唱情報転送手段と、前記歌唱者の歌唱レベル及び前記受信した歌唱情報に含まれる対戦相手の歌唱レベルに基づき、前記表示部に表示する前記歌唱者及び前記対戦相手に対する各観客キャラクタの集結人数をそれぞれ設定する観客数設定手段と、前記各集結人数を示す表示データを作成すると共に、前記各歌唱レベルに基づき前記各観客キャラクタの集結する様子や散開する様子の動画像データを作成する動画像データ作成手段とを備え、前記曲目の演奏中、双方の前記カラオケ装置にて前記歌唱者及び前記対戦相手に対する各集結人数を示す表示データ及び前記動画像データを作成し、前記曲目に対して設定された背景の映像と合成して前記表示部に表示することによって達成される。

## 【0010】

【作用】請求項1乃至3の本発明にあっては、歌唱者が歌っている最中に歌唱力が随時評価され、その歌唱レベルに応じて観客キャラクタの集結する様子や散開する様子が表示部にリアルタイムに表示される。すなわち、歌唱者の歌唱力は人の集まり具合で評価され、集まる人数が多いほど歌唱力が高いことになる。表示部上に表示される観客キャラクタは、歌の上手下手に合わせてリアルタイムで来たり去ったりする。また、背景の映像としては、例えば歌う場所の映像が、選択した曲のジャンルによって決定されて観客キャラクタの画像と合成されて表示される。

【0011】さらに、請求項2の本発明にあっては、歌唱者とその対戦相手に対するそれおの観客キャラクタの集まり具合が表示部に表示され、その動画を見ながら互いの歌唱力を競い合うことができる。また、請求項3の本発明にあっては、離れた場所同士（例えば離れたカラオケボックス等）で対戦することができ、更に、同じ曲を競うばかりでなく、異なる曲で競い合うことができるので、お互いに得意な歌を選んで対戦することができる。

## 【0012】

【実施例】以下、図面に基づいて本発明の実施例について詳細に説明する。図1は、本発明のカラオケシステムの第1実施例における概略構成の一例を示すブロック図であり、カラオケ装置本体10には、歌う曲のジャンルや曲目の指示などをするための指示入力手段1、カラオケ演奏用の曲などが記録されている音楽記録手段2、歌唱者の歌声を入力するための音声入力手段3、音響信号を可聴音に変換して出力する音響出力手段4、及び映像を表示するための表示手段5がそれぞれ接続されている。カラオケ装置本体10は、CPU、ROM、RAM、画像処理装置、音響処理装置、I/Oインターフェース等から構成され、ソフトウェア的には、同図に示すように制御部11（詳細の構成は後述）、音響処理部12及び画像処理部13から構成される。本実施例ではカラ

オケ装置本体10として、図2の外観構成例に示すように、ゲーム機本体を用いた場合を例として以下説明する。

【0013】図2において、ゲーム機本体（カラオケ装置本体）10には、音声入力手段3（マイク等）の他に、図示されない指示入力手段1（コントロールパッドやマウス等の入力装置）、音楽記録手段2（光ディスクライブラリ装置等の音楽又は音楽／映像の記録再生装置）、音響出力手段4（外部スピーカ等）及び表示手段10 5（テレビジョン等の表示装置）がI/Oインターフェースを介して接続される。音楽記録手段2は、指示入力手段1（或いはゲーム機本体10）から選曲指令を受けて当該音楽を記録媒体から読み取って再生し、音楽信号をゲーム機本体10に送信するようになっている。

【0014】なお、音楽記録手段2をホスト側に設け、ゲーム機本体10とホストシステムとを通信ネットワークを介して接続し、選曲指令をホストシステムに送信してネットワーク経由で当該音楽を受信する構成としても良い。或いは、音楽記録媒体として、各種のカラオケ演奏用の音楽が記録されたカートリッジ式ROM又はCD-ROMを用い、ゲーム機本体10のカートリッジ装填部又はCD-ROM装填部に装填して当該音楽を読み込む構成とし、家庭内でカラオケを楽しめるようにしても良い。

【0015】第1実施例の詳細を説明するに先立ち、図3の概念図及び図12～図14の具体例を示す図を参照して概要を説明する。図12は、本発明システムをカラオケボックスに適用した場合の例を示した図で、歌唱者は、まず指示入力手段1（図示せず）を用いて歌う歌を選択する。歌唱者が歌う歌を選択すると、選択したジャンルによって、歌う場所が決定され、背景映像としてモニタ5に表示される。例えば、ロック系の歌を選択した場合には、歌う場所が街頭となり、図13（A）に示すように、歌唱者の表示キャラクタとその背景画面がモニタ5に表示される。この背景画面は、歌のジャンルに応じて予め設定されており、例えば演歌であれば、海岸が背景画面として表示されると共に波の効果音等が出力される。そして、背景画面と効果音によって、歌唱者があたかもその場所で歌っているかのような演出効果を与えるようになっている。

【0016】歌唱者がマイク（音声入力手段）3を使って歌い始めると、ゲーム機本体10内の制御部11によって歌唱者の歌唱レベルが随時判断され、歌の上手下手に合わせて、観客キャラクタ6が集まり始める様子がモニタ5に表示される。観客キャラクタ6は、人に限らず、図13（A）に示すように動物も含まれ、集まつた観客キャラクタ6の数が、評価結果（集結人数）8としてモニタ5に表示される。この時、歌が上手いと判断されると集まり具合がよく、下手と判断されると集まり具合は悪くなり、図13（B）に示すように、人々は目の

前を通りすぎて行くだけになる。また、歌い回しによって、演歌っぽい歌い方だと判断された時には、集まる人々に年寄りが多く混じりだしたり、子供っぽい歌い方だと判断されると子供がやって来たりするなど、集まる群衆には年寄りから子供までの年代の各観客キャラクタが用意されている。すなわち、歌い回しに応じて性別や年代の異なる観客キャラクタ6が表示される。

【0017】歌っている最中は、図14(A)に示すように、通行人の様子等がモニタ5に表示され、歌が上手いと判断された場合には、同図(B), (C)に示すように、通行人が“ハッ！”と振り返る様子や歌い手の方に近づいて来る様子等が表示される。その際、観客キャラクタ6は、一人ずつ集まるのではなく二人、三人等の単位で集まって来たりもする。また、人数が多くなってくると親衛隊などが来たりもする。そして、歌が終了すると、同図(D)に示すような場面が表示され、集まってくれた人たちの拍手喝さいを浴びプログラムも終了する。このように、人の集まり具合で歌の上手下手が評価され、歌っている最中に歌唱力の評価が常に動画で表現される。そして、点数を歌の終了時にデジタルで表わすのではなく、○○人と点数ではあるが“点”ではなく“人”あるところに面白さがある。例えば、自分の歌には20人しか集まらなかったが、20人聞いてくれればそれでいい等、従来にない楽しみ方ができる。また、点数制のように100点満点中、何点ではなく、上限が設定されていないのも本発明の特徴の1つである。

【0018】上記の動画像の表示や効果音の出力の制御は、ゲーム機本体10内の制御部11すべて行なわれる。図1に示すように、ゲーム機本体10内の制御部11は、カラオケの実行処理全体を制御するカラオケ制御手段111、歌唱者の歌唱力を評価して歌唱レベルを設定する歌唱レベル設定手段112、表示手段5に表示する観客キャラクタの集結人数を歌唱レベルに基づいて設定する観客数設定手段113、表示する観客キャラクタの性別及び年齢を設定するキャラクタ属性設定手段114、歌唱レベルに基づいて観客キャラクタの集結する様子や散開する様子を表わすための動画像データを作成する動画像データ作成手段115、表示手段5に表示する背景の画像を設定する背景画像設定手段116及び喚声や拍手等の効果音の出力を制御する効果音制御手段117から構成される。

【0019】このような構成において、第1実施例の詳細を図4のフローチャートを用いて詳細に説明する。歌唱者が指示入力手段1を用いて歌う歌を選択すると、制御部11内の背景画像設定手段116では、選択した曲(或いは曲のジャンル)によって歌う場所を決定し、曲に対応して予め設定されている背景画像のデータを記憶手段(内蔵メモリ、或いはROMカートリッジ、CD-ROM、光ディスク等の外部記憶手段媒体)から取り出し、画像処理部13を介して表示手段5に表示する。指

示入力手段1としては、家庭用のものでは例えばコントロールパッド、マウス或いはタッチペンが使用され、業務用のものでは例えばリモコンの操作機が使用される(ステップS1)。

【0020】一方、カラオケ制御手段111では、選択された曲の選曲指令を音楽記録手段2に送出する。音響処理部12では、音楽記録手段2から入力される該当の曲の音楽信号と、音声入力手段(マイク等)3から入力される歌唱者の音声信号を混合し、音響出力手段(スピーカー等)4を介して可聴音として出力する。なお、後述する拍手等の効果音は、効果音制御手段117から音響処理部12に送出され、音楽信号及び音声信号と混合されて音響出力手段4から出力される(ステップS2)。

【0021】演奏が始まると、歌唱レベル設定手段112は、歌唱者の音声信号(A/D変換値)と、この曲に對しての歌唱基準値とを隨時比較し、歌唱者の歌唱レベルを設定する。歌唱基準値は曲に對して予め設定されており、音楽信号の中に歌唱基準信号として含まれている。ここでの歌唱レベルの設定方法は公知の技術によるものである(ステップS3)。観客数設定手段113では、歌唱レベル設定手段112で設定した歌唱レベル設定値を基に、人(観客キャラクタ)を集めるかどうか、また集めるなら何人かを決定して集結人数の値を設定する。ここで、集結人数の値は、その符号が“+”ならば現時点より設定人数分増加させ、符号が“-”ならば、現時点より設定人数分減少させることを示している(ステップS4)。

【0022】集結人数の値が設定されると、キャラクタ属性設定手段114では、集結人数の符号が“+”の場合、歌唱者の音声信号に基づいて歌唱者の声の帯域を判別し、予め設定されているモデル音声帯域と歌唱者の声の帯域とを比較すると共に歌唱者のキーの変化を認識する。そして、帯域の比較値と歌唱者のキーの変化に基づいて観客キャラクタの性別及び年齢を表示属性として設定する。ここで、上記のモデル音声帯域は、所定の年齢層毎に男女別に設定されており、一番近いモデル音声帯域の属性が選択される。また、キーの変化により子供っぽい歌い方か、或いは演歌っぽい歌い方かが判断され、年齢層の設定基準に加味される。すなわち、年齢層は帯域の比較とキーの変化の両方で決定される。

【0023】なお、観客キャラクタは“人”に限るものではなく、例えば“動物”としても良く、この場合の表示属性は、例えば動物の種類となる。また、キャラクタ属性設定手段114では、集結人数を加算して現在の集結人数を求め、集結人数が多い場合、すなわち現在の集結人数が所定の人数以上であれば、観客キャラクタの表示属性に“親衛隊”を示す属性を付加する。但し、この処理は集結人数が多い場合に毎回行なうのではなく規定回数だけ行なう(ステップS5)。

【0024】観客キャラクタの表示属性が設定される

と、動画像データ作成手段115では、集結人数の符号が“+”の場合、設定された属性に対応する観客キャラクタの画像データをメモリから読み込み、集結人数分の観客キャラクタが集まってくる様子を表わすための動画像データを作成する。また、集結人数が“0”又は集結人数の符号が“-”の場合、観客キャラクタが散開する様子或いは目の前を通り過ぎて行く様子を表わすための動画像データを作成する。更に動画像データ作成手段115では、現在のトータル集結人数を示す表示データを作成する。なお、“親衛隊”的観客キャラクタについては、一度集結すれば、散開する観客キャラクタの対象とはしない。動画像データ作成手段115によって動画像データと表示データが作成されると、カラオケ制御手段111では各データを画像処理部13に送出し、背景と合成された映像を表示手段5に表示する(ステップS6)。

【0025】なお、効果音制御手段117では、例えば集結人数の値が所定値以上であれば、喚声の音声を模擬する効果音を音響処理部12を介して音響出力手段4に出力する。カラオケ制御手段111では、歌が終了したか否かを曲の歌詞の終了部か否かで判定し(ステップS7)、終了していないければ、ステップS2に戻って上記処理を繰り返す。そして、歌が終了したのであれば、効果音制御手段117により拍手の音声を模擬する効果音を音響処理部12を介して音響出力手段4に出力し(ステップS8)、カラオケ制御処理を終了する。

【0026】次に、本発明の第2実施例を説明する。第2実施例は、第1実施例のカラオケシステムを対戦型にしたもので、図5の外観構成例に示すように、ゲーム機本体(カラオケ装置本体)10には、2つの音声入力手段3が接続され、2人の歌唱者がそれぞれの音声入力手段3を使用して同じ曲を同時に歌い、互いの歌唱力を競い合えるようにしたものである。第2実施例のブロック構成は第1実施例と同様であり、図1の概略構成図において、ゲーム機本体10の制御部11に対戦機能が追加される。

【0027】図6を参照して概要を説明すると、歌唱者は、先ず対戦プレイであることを指示して歌う歌を選択する。進行は1人で歌うときと同様であり、2人の歌唱者が歌い始めると、ゲーム機本体10内の制御部11によって、それぞれの歌唱者の歌唱レベルが随時判断され、歌の上手下手に合わせて、それぞれの歌唱者に対して観客キャラクタ6が集まり始める様子が表示手段5に表示される。対戦モードの場合、対戦相手の方が上手いと判断されると、同図の表示手段5内の矢印に示すように、自分についていた観客が相手の方に流れていってしまう。このように対戦型のカラオケシステムでは、各自の歌唱力に応じて“自分についていた観客が相手に行ってしまう”というシステムにより、より一層面白い表現が可能となる。対戦型の場合も、1人で歌う場合と同様

に人の集まり具合で歌唱力を評価し、歌の終了時に多くの人を集めた方の勝ちとなる。

【0028】第2実施例における処理の流れは第1実施例と同様であり、ここでは第1実施例と処理内容が異なる部分について、図7のフローチャートと図1のブロック図を参照して説明する。図7のフローチャートは、2人の歌唱者の歌唱レベルを設定して動画像を表示するまでの流れを示している。歌唱レベル設定手段112では、2人の歌唱者の音声信号と曲目に対する歌唱基準値とを、曲目の演奏開始と共にそれぞれ比較して2人の歌唱者の歌唱レベルをそれぞれ随時設定する(ステップS21)。歌唱レベル設定手段112によって各歌唱者に対する歌唱レベルの設定が終わると、観客数設定手段113では、各歌唱レベル設定値を基に、人(観客キャラクタ)を集めるかどうか、また集めるなら何人かを決定して各歌唱者に対する集結人数の値を設定する。

【0029】対戦型システムでは、集結人数の値を設定する際、各歌唱者の歌唱レベルに基づいて各歌唱者に集まる観客人数を設定すると共に、各歌唱者の歌唱レベル及び現時点の集結人数の相対的な値に基づいて相手の歌唱者に移動する観客人数を設定する。例えば、集結人数でかなり負けている歌唱者の方が、歌唱レベルが高いと判断した場合には、負けている歌唱者側に移動する人数を設定する。また、現時点の集結人数の差が少なく(所定値未満)、かつ歌唱レベルに差がある場合には、歌唱レベルが高い歌唱者側に移動する人数を設定する。(ステップS22)。

【0030】集結人数、及び移動人数の値と移動方向が設定されると、キャラクタ属性設定手段114では、観客キャラクタの表示属性を設定する。この観客キャラクタの表示属性の設定方法は第1実施例と同様である(ステップS23)。観客キャラクタの表示属性が設定されると、動画像データ作成手段115では、集結人数の符号が“+”の場合、設定された属性に対応する観客キャラクタの画像データをメモリから読み込み、集結人数分の観客キャラクタが集まってくる様子を表わすための動画像データを作成する。また、集結人数が“0”又は集結人数の符号が“-”の場合、観客キャラクタが散開する様子或いは目の前を通り過ぎて行く様子を表わすための動画像データを作成する。

【0031】更に、移動人数の値と移動方向のデータを基に、移動人数分の観客キャラクタが移動する様子を表わすための動画像データを作成する。ここで、移動する観客キャラクタは、例えば、表示属性が“親衛隊”である観客キャラクタを除いたものの中からランダムに決定される。動画像データ作成手段115では、更に、各歌唱者に対する現在のトータル集結人数をそれぞれ示す表示データを作成する。カラオケ制御手段111では、各データを画像処理部13に送出し、背景と合成された映像を表示手段5に表示し(ステップS24)、上記の処

理を繰り返す。

【0032】次に、本発明の第3実施例を説明する。第3実施例は、第2実施例の対戦型カラオケシステムを通信対戦型にしたもので、図9の外観構成例に示すように、ゲーム機本体10を通信ネットワーク（通信回線、通信ケーブル等）7を介して他の複数のゲーム機本体10と接続し、2人の歌唱者がそれぞれの音声入力手段3を使用して同時に歌い、互いの歌唱力を離れた場所同士（例えば離れたカラオケボックス等）で競い合えるようにしたものである。内容は、第2実施例と同様であるが、自分のマイク（音声入力手段）3がついているゲーム機本体10と、相手のマイク3がついているゲーム機本体10とが違うので、相手の選択した曲と違う曲を選ぶことも可能である。

【0033】図8は、第3実施例における概略構成の一例を示すブロック図であり、第1及び第2実施例の概略構成（図1参照）において、ゲーム機本体10内の制御部11に通信対戦機能が追加され、更に、他のゲーム機本体10とのデータ通信を制御する通信制御部14がゲーム機本体10内に追加される。以下、カラオケボックス同士で対戦を行なう場合を例として説明する。

【0034】図10を参照して概要を説明すると、歌唱者Aは、先ず通信対戦プレイであることを指示した後、案内画面（或いは音声による案内）に従って曲を選択すると共に、対戦相手を選択する。対戦相手が選択されると、相手Bのゲーム機本体10に対して“対戦申込メッセージ”が送信される。相手Bのゲーム機本体10の表示手段5には、XX番ボックスから対戦の申し込みがなされた旨のメッセージが表示され、相手の歌唱者Bは対戦の申し込みに対する回答を指示をする。対戦を受ける場合は、曲名を相手と同じ曲にするか違う曲にするかを指示する。指示がされると、相手Bのゲーム機本体10によって申込側Aのゲーム機本体10に対して受理メッセージが送信され、双方の歌唱者A、Bによるカラオケ対戦が開始される。以降は、第2実施例と同様の流れとなる。

【0035】図11は、第3実施例における処理の流れを示すフローチャートであり、同図のフローチャートと図8のブロック図を参照して通信対戦型のカラオケシステムを詳細に説明する。通信対戦プレイの指示がされると、カラオケ制御手段111では、処理モードを通信対戦モードとして、通信対戦制御手段118による対戦相手の決定処理を開始する。通信対戦制御手段118では、対戦相手を指定するための案内画面を表示手段5に表示する。歌唱者は、案内画面に従って曲を選択すると共に、相手のカラオケボックス番号を選択する。通信対戦制御手段118は、通信制御部14を通して“対戦申込メッセージ”を該当のゲーム機本体10に送信する。

【0036】“対戦申込メッセージ”を受信した側のゲーム機本体10の通信対戦制御手段118では、例えば

「XX番ボックスから対戦の申し込みがありました。曲名はJJです。どうしますか？“1：今すぐ受ける。2：今歌っている曲が終わってから受ける。3：断る。”」というメッセージを表示手段5に表示して、対戦申し込みに対する回答を歌唱者に選択させる。対戦を受ける指示がされると、通信対戦制御手段118は例えば「曲名を相手と違う曲にしますか？」というメッセージを表示して曲名を歌唱者に決定させる。続いて、通信対戦制御手段118は、“今すぐ対戦を受ける”という指示がされた場合には、申込側のゲーム機本体10に対して受理メッセージを送信し、“今歌っている曲が終わってから対戦を受ける”という指示がされた場合には、曲が終了した時点で受理メッセージを送信し、カラオケ対戦処理を開始する。

【0037】対戦相手から受理メッセージを受けたゲーム機本体10の通信対戦制御手段118は、その旨を表示手段5に表示し、カラオケ制御手段111の制御の下にカラオケ対戦処理を開始する（ステップS31）。カラオケ制御手段111では、背景画像設定手段116によって決定された背景画像を画像処理部13を通して表示手段5に表示すると共に、選択された曲の選曲指令を音楽記録手段2に送出し、演奏を開始する。演奏が始まると、通信対戦制御手段118は、歌唱レベル設定手段112によって設定された歌唱者の歌唱レベルを歌唱情報として、通信ネットワーク7を介して相手のゲーム機本体10に送信すると共に、相手のゲーム機本体10から対戦相手の歌唱情報を受信する（ステップS32）。

【0038】観客数設定手段113は、歌唱レベル設定手段113により設定された歌唱者の歌唱レベルと、通信対戦制御手段118により受信した対戦相手の歌唱情報に含まれる歌唱レベルとに基づき、歌唱者及び対戦相手に対する各観客キャラクタの集結人数をそれぞれ設定する。なお、集結人数の設定は、各ゲーム機本体10の観客数設定手段113で個別に設定し、各歌い手の集結人数設定値を歌唱情報に含めて転送するようにしても良い（ステップS33）。

【0039】動画像データ作成手段115では、キャラクタ属性設定手段114により設定された観客キャラクタの表示属性と、観客数設定手段113により設定された各集結人数とに基づき、各観客キャラクタの集結する様子や散開する様子の動画像データを作成する。カラオケ制御手段111では、各データを画像処理部13に送出し、背景と合成された映像を表示手段5に表示し（ステップS34）、上記の処理を繰り返し、歌（曲）が終わったのであれば処理を終了する。

【0040】

【発明の効果】以上のように本発明のカラオケシステムの第1実施例によれば、採点結果を歌い終わった後ではなく、歌っている最中にリアルタイムに表示するので、自分の状態を常に認識できる。また歌唱力の評価は、從

来のようにデジタルの点数表示で行なうのではなく、観客を何人集めることができるかを動画像と人数表示で行なうので、機械的でなく人間的な評価がされ、今までにない楽しみ方をすることができる。さらに、歌唱力に応じて、観客キャラクタが来る（人数が増える）、去る、応援を始める、移動速度が変化する（一気に消え去るなど）、親衛隊が現れるなど、様々な演出をすることができる。

【0041】また、第2実施例によれば、上記第1実施例の効果を奏するとともに、2人で歌唱力を競うことができる、更にゲーム性のある楽しみ方をすることができる。また、2人の歌唱力に応じて、モニタ（表示手段の表示部）上で対戦するプレイヤーの間を観客が移動するので、モニタを見て楽しみながら競い合うことができる。

【0042】さらに、第3実施例によれば、上記第1及び第2実施例の効果を奏するとともに、離れた場所同士で対戦することができ、従来区切られた空間内で仲間内で楽しんでいたカラオケというものを、見ず知らずの他人と楽しみを共有でき、新たなコミュニケーションの手段となり得る。更に、同じ曲を競うばかりでなく、異なる曲で競い合うことができるので、お互いに得意な歌を選んで対戦することができる。

【0043】また、モニタに表示する観客の性別や年齢を歌い方に応じて変更させて出現させることにより、より面白みのある映像となるとともに、どのような種類の人を集めることができるかといった他の楽しみ方をすることができる。さらに、歌唱レベルと進行状況に応じて喚声や拍手などの効果音を発生させることにより、視聴覚により歌唱力の評価を認識することできる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明のカラオケシステムの第1及び第2実施例における概略構成の一例を示すブロック図である。

【図2】第1実施例におけるカラオケシステム本体の外観構成の一例を示す平面図である。

【図3】第1実施例の概要を説明するための図である。

【図4】第1実施例を説明するためのフローチャートである。

【図5】第2実施例におけるカラオケシステム本体の外観構成の一例を示す平面図である。

【図6】第2実施例の概要を説明するための図である。

【図7】第2実施例を説明するためのフローチャートである。

【図8】本発明システムの第3実施例における概略構成を示すブロック構成図である。

【図9】第3実施例におけるカラオケシステム本体の外観構成の一例を示す平面図である。

【図10】第3実施例の概要を説明するための図である。

10 【図11】第3実施例を説明するためのフローチャートである。

【図12】本発明システムの具体例を説明するための図である。

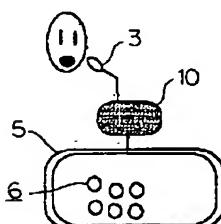
【図13】本発明システムにおける表示画面の一例を示す第1の図である。

【図14】本発明システムにおける表示画面の一例を示す第2の図である。

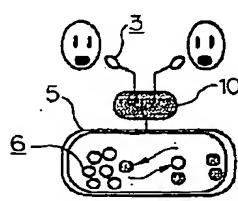
【符号の説明】

- 1 指示入力手段
- 2 音楽記録手段
- 3 音声入力手段
- 4 音響出力手段
- 5 表示手段
- 6 観客キャラクタ
- 7 通信ネットワーク
- 8 評価結果（集結人数）
- 10 カラオケ装置本体（ゲーム機本体）
- 11 制御部
- 111 カラオケ制御手段
- 112 歌唱レベル設定手段
- 113 観客数設定手段
- 114 キャラクタ属性設定手段
- 115 動画像データ作成手段
- 116 背景画像設定手段
- 117 効果音制御手段
- 118 通信対戦制御手段
- 12 音響処理部
- 13 画像処理部
- 14 通信制御部

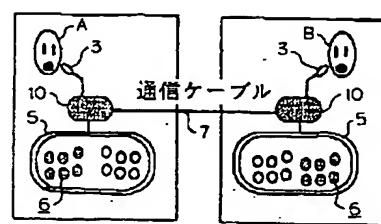
【図3】



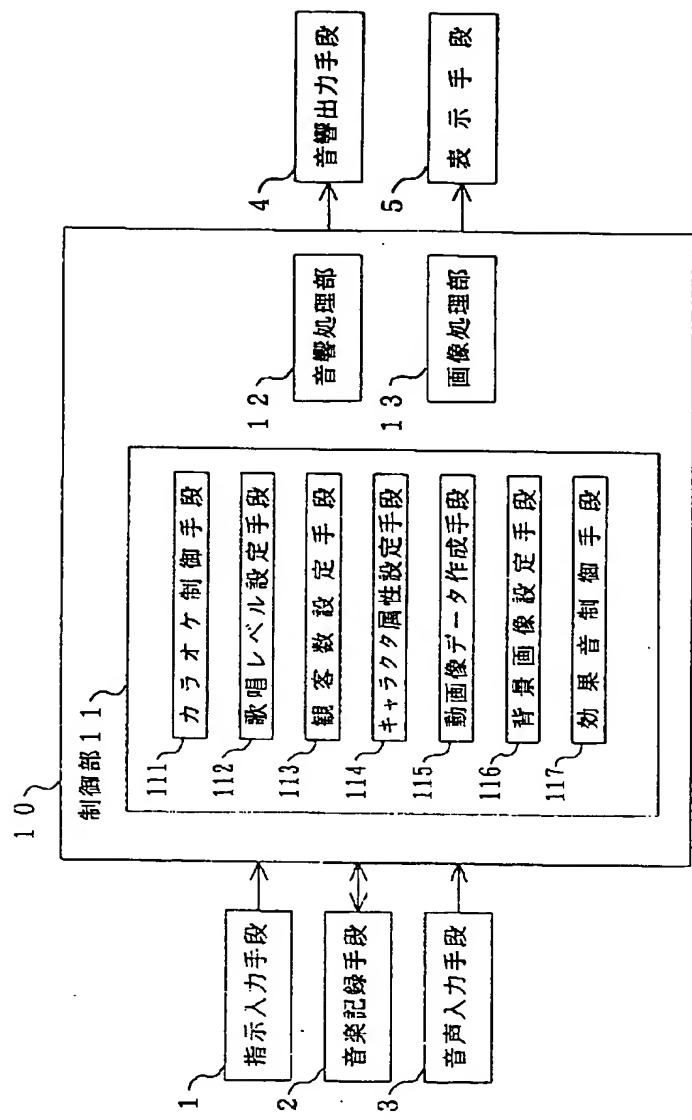
【図6】



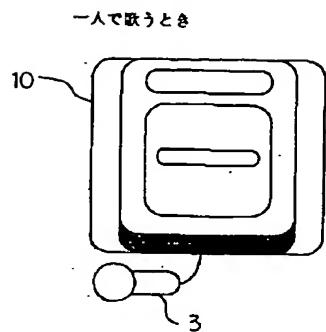
【図10】



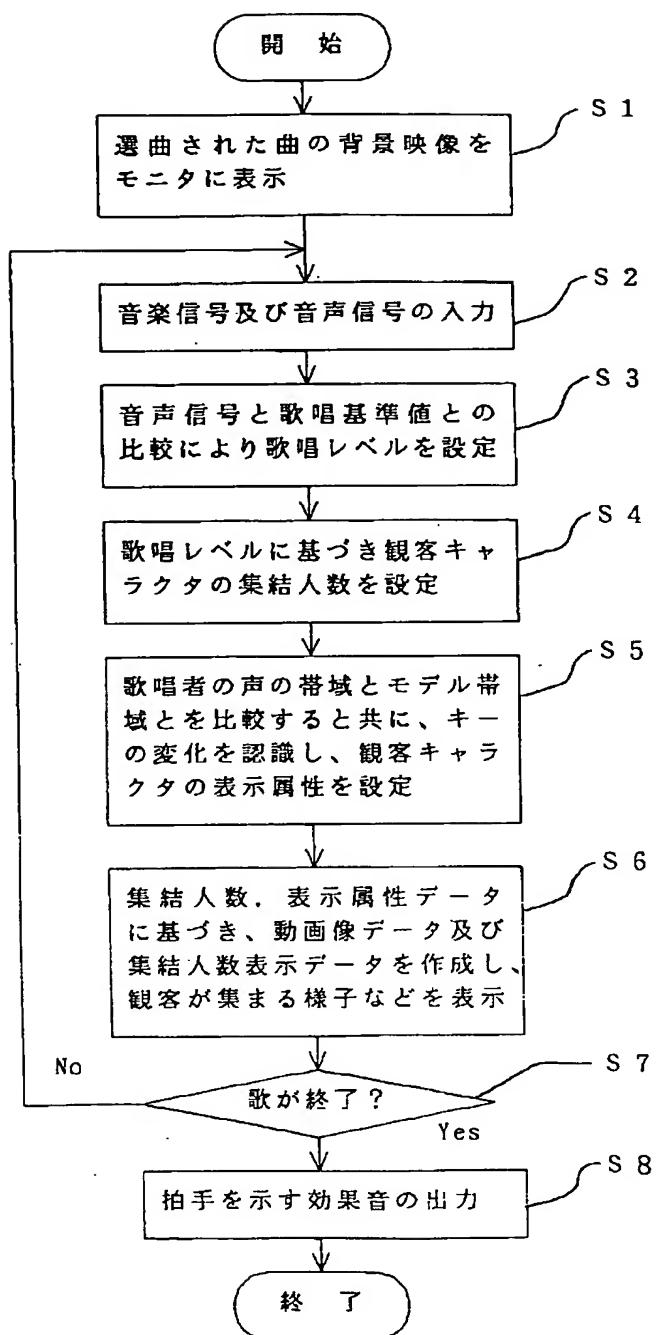
【図1】



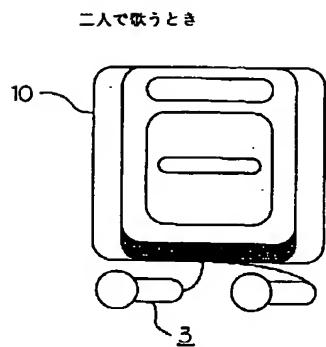
【図2】



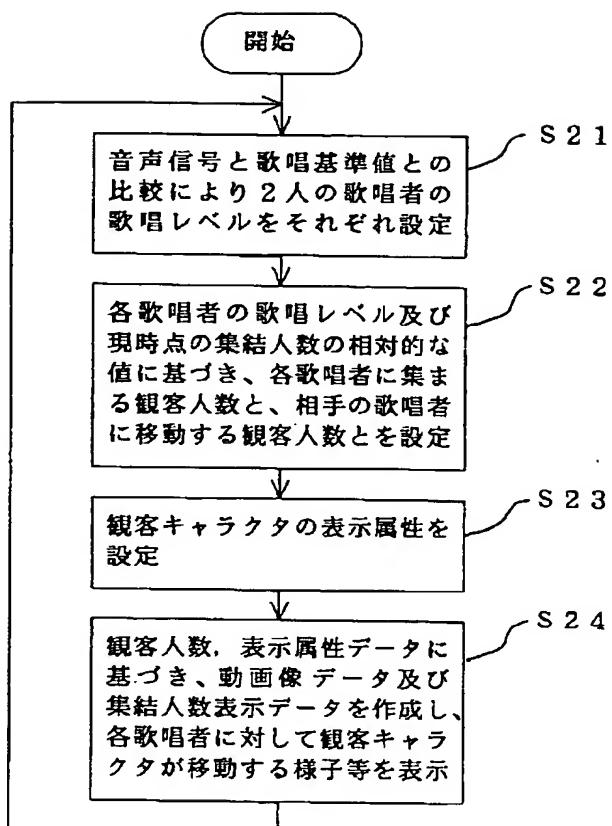
【図4】



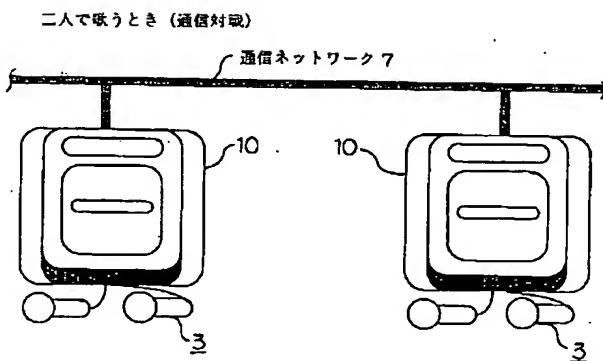
【図5】



【図7】



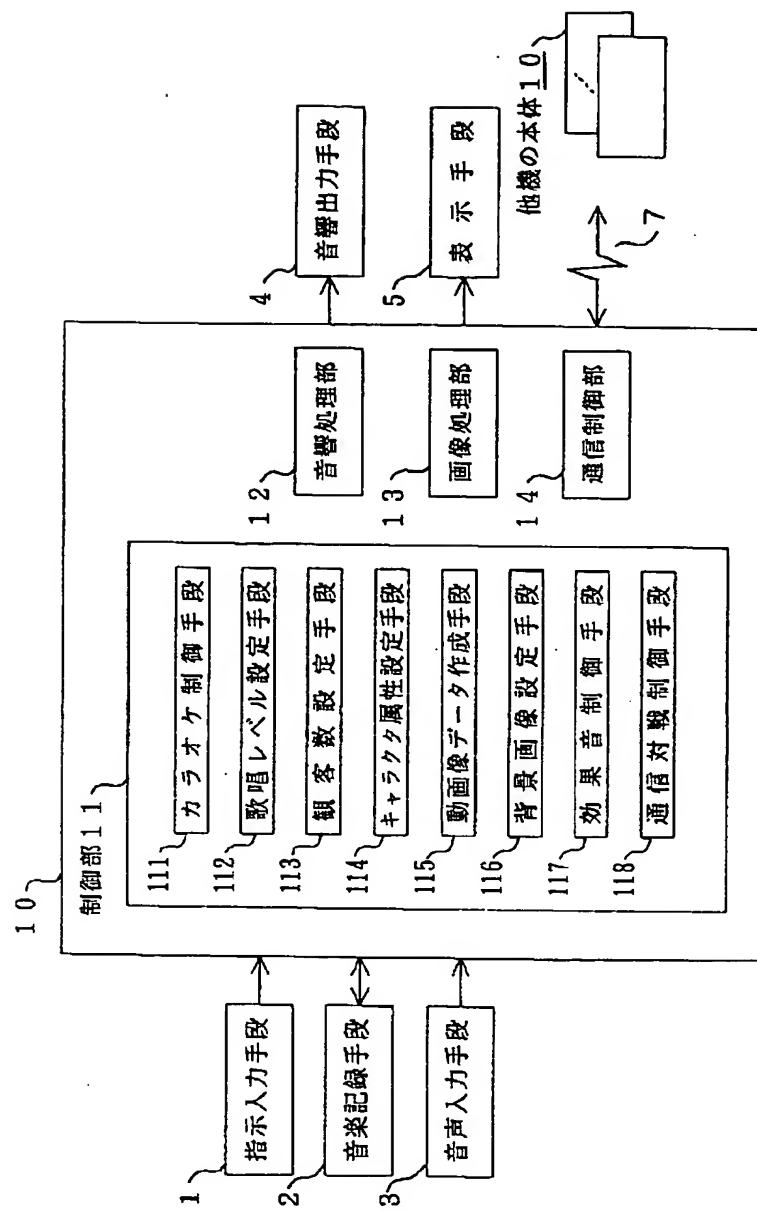
【図9】



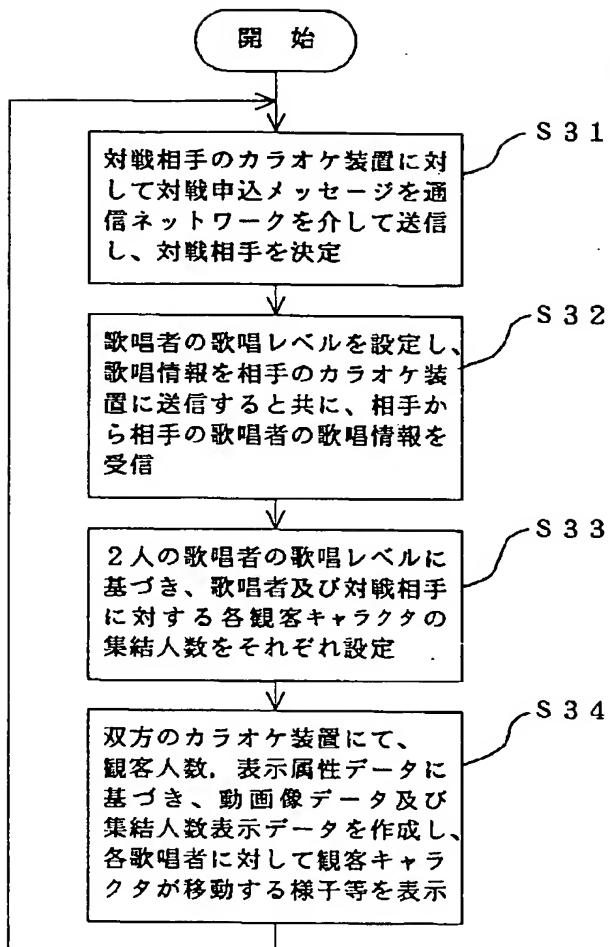
【図12】



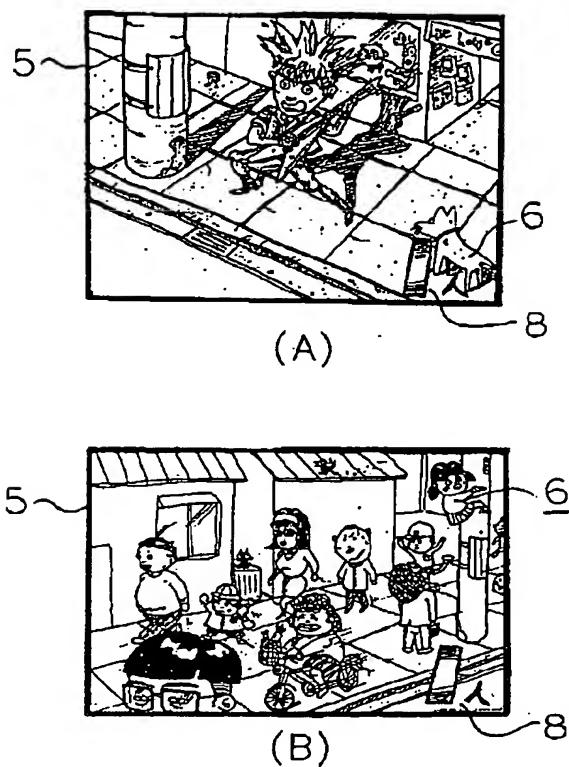
【図8】



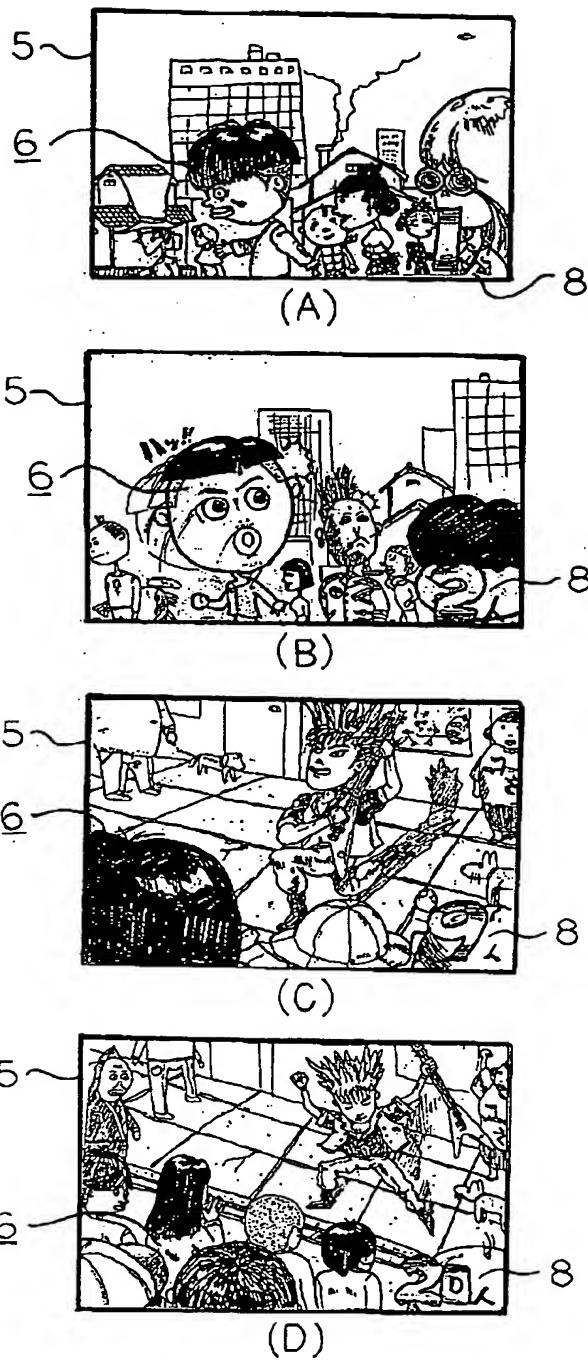
【図11】



【図13】



[図14]



# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number : 08-166780

(43) Date of publication of application : 25.06.1996

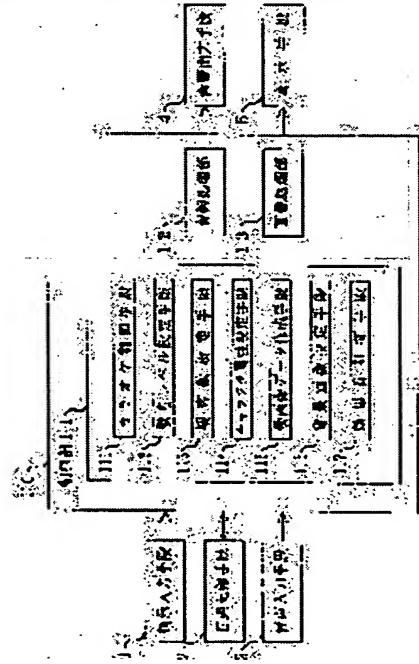
(51)Int.Cl. G09G 5/00  
G09B 15/00  
G09F 27/00  
G10K 15/04  
G10L 3/00

(21)Application number : 06-332247  
(22)Date of filing : 13.12.1994

(71)Applicant : **SEGA ENTERP LTD**

(72)Inventor : KURETA TAKESHI

#### (54) 'KARAOKE' SINGING SYSTEM



(57) Abstract:

**PURPOSE:** To express the evaluation of vocalization not mechanically by mere digital score display but by humanities with a 'KARAOKE' singing system and to enable users to enjoy KARAOKE with a game sensitivity. **CONSTITUTION:** This 'KARAOKE' singing system has a singing level setting means 112 which occasionally sets the singing levels of singers, a customer number setting means 113 which sets the number of the customer characters gathered for the singers displayed on a display means 5 in accordance with the set singing levels and an animation image data forming means 115 which forms display data indicating the number of gathered persons and forms animation image data for indicating the ways of gathering of the customer characters, etc., in accordance with the singing levels. The display data and animation image data indicating the number of the gathered persons are occasionally formed during the performance of music, are synthesized with the videos of the background and are displayed in real time on the display means 5.

**LEGAL STATUS**

[Date of request for examination] 27.11.1996  
[Date of sending the examiner's decision of rejection]  
[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]  
[Date of final disposal for application]  
[Patent number] 2893082  
[Date of registration] 05.03.1999  
[Number of appeal against examiner's decision of rejection]  
[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]  
[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

**\* NOTICES \***

**Japan Patent Office is not responsible for any damages caused by the use of this translation.**

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. \*\*\*\* shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

---

**CLAIMS**

---

**[Claim(s)]**

[Claim 1] A music record means to take out the music signal of eye music selected the song from a record medium, and to reproduce A sound output means to output a song person's sound signal, and the music signal reproduced by the aforementioned music record means as an audible sound, and a display means to display an image [ the aforementioned music ] on a display A song level-setting means to be the karaoke system equipped with the above, to input the aforementioned song person's sound signal, to compare the aforementioned song person's sound signal with a song reference value [ the aforementioned music ], and to set up the aforementioned song person's song level at any time, While creating the indicative data which indicates the aforementioned concentration number to be a number setting means of spectators to set up the concentration number of a spectator character to the aforementioned song person who displays on the aforementioned display based on the song level by which a setup was carried out [ aforementioned ] It has a dynamic-image data origination means to create the dynamic-image data for expressing signs that it concentrates and signs that it deploys of the aforementioned spectator character, based on the aforementioned song level. It is characterized by creating the indicative data and the aforementioned dynamic-image data in which

the concentration number to the aforementioned song person is shown during the performance of eye the aforementioned music, compounding with the image of the background set up [ the aforementioned music ], and making it display on the aforementioned display.

[Claim 2] A music record means to take out the music signal of eye music selected the song from a record medium, and to reproduce A sound output means to output a song person's sound signal, and the music signal reproduced by the aforementioned music record means as an audible sound, and a display means to display an image [ the aforementioned music ] on a display The 1st voice input means which is the karaoke system equipped with the above and inputs the 1st song person's sound signal, A song level-setting means to compare with the sound signal of the above 1st and the 2nd song person and a song reference value [ the aforementioned music ] the 2nd voice input means which inputs the 2nd song person's sound signal, respectively, and to set up the song level of the above 1st and the 2nd song person at any time, respectively, A number setting means of spectators to set up the concentration number of each spectator character to the above 1st and those [ 2nd / song ] who display on the aforementioned display based on each song level of the 1st by which a setup was carried out [ aforementioned ], and 2nd song persons, respectively, While creating the indicative data which shows each aforementioned concentration number, it has a dynamic-image data origination means to create the dynamic-image data which seem [ signs that each aforementioned spectator character concentrates, or ] to deploy based on each aforementioned song level. It is characterized by creating the indicative data and the aforementioned dynamic-image data in which each concentration number to the above 1st and the 2nd song person is shown during the performance of eye the aforementioned music, compounding with the image of the background set up [ the aforementioned music ], and making it display on the aforementioned display.

[Claim 3] A music record means to take out the music signal of eye music selected the song from a record medium, and to reproduce A sound output means to output a song person's sound signal, and the music signal reproduced by the aforementioned music record means as an audible sound, and a display means to display an image [ the aforementioned music ] on a display A communications control means to be the karaoke system equipped with the above and to control data communication with other karaoke equipments connected through means of communications, A waging-war partner determination means to transmit application ME&JI of waging war by the aforementioned communications control means to karaoke equipment besides the above by which selection specification was carried out, and to determine a waging-war partner, A song level-setting means to input the aforementioned song person's sound signal, to compare the aforementioned song person's sound signal with the song reference value set up beforehand [ the aforementioned music ], and to set up the aforementioned song person's song level at any time, While transmitting the song information of the song person who contains the aforementioned song level to the karaoke equipment besides the above determined by the aforementioned waging-war partner determination means by the aforementioned communications control means A song information transfer means to receive a waging-war partner's aforementioned song information from karaoke equipment besides the above, A number setting means of spectators to set up the concentration number of each spectator character to the aforementioned song person and the aforementioned waging-war partner who display on the aforementioned display based on a waging-war partner's song level contained in the aforementioned song person's song level and song information which carried out [ aforementioned ] reception, respectively, While creating the indicative data which shows each aforementioned concentration number, it has a dynamic-image data origination means to create the dynamic-image data which seem [ signs that each aforementioned spectator character concentrates, or ] to deploy based on each aforementioned song level. It is characterized by creating the indicative data and the aforementioned dynamic-image data in which each concentration number to the

aforementioned song person and the aforementioned waging-war partner is shown with both aforementioned karaoke equipments during the performance of eye the aforementioned music, compounding with the image of the background set up [ the aforementioned music ], and making it display on the aforementioned display.

[Claim 4] While comparing the band of the aforementioned song person's voice with the model voice grade set up beforehand, change of the aforementioned song person's key is recognized. It has a character attribute setting means to set up the sex and age of the aforementioned spectator character based on the comparison value of the aforementioned band, and the recognition result of change of the aforementioned key. the aforementioned dynamic-image data origination means The karaoke system according to claim 1 to 3 which was made to make applicable to a display the spectator character according to the sex and age by which a setup was carried out [ aforementioned ].

[Claim 5] The karaoke system according to claim 1 to 4 is equipped with the sound effect control means which control the output of the sound effect which simulates the cry of the aforementioned spectator character, and the voice of applause, mixes the aforementioned sound effect signal with the aforementioned music signal and the aforementioned sound signal according to the aforementioned song level and the advance situation of a performance of eye the aforementioned music, and it was made to output.

---

[Translation done.]

\* NOTICES \*

Japan Patent Office is not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. \*\*\*\* shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

---

## DETAILED DESCRIPTION

---

### [Detailed Description of the Invention]

#### [0001]

[Industrial Application] this invention relates to the optical leakage prevention structure of a substrate surface mount type light emitting device among the light emitting devices used as indicator lights, such as electronic equipment, like light emitting diode.

#### [0002]

[Description of the Prior Art] As mentioned above, although light emitting diode (Light Emitting Diode is called hereafter.) is widely used as indicator lights, such as electronic equipment, recently, many substrate surface mount type Light Emitting Diodes (SMD type Light Emitting Diode is called hereafter.) are increasingly used with small / lightweight-izing, and mass-production-izing of electronic equipment. The appearance perspective diagram of this SMD type Light Emitting Diode is shown in drawing 5 (a). As shown in this drawing, this SMD type Light Emitting Diode1 consists of the configuration of a rectangular parallelepiped, and has an anode plate and cathode terminals 1b and 1c to ends. And the unilateral side for the center section inserted into these cathode and cathode terminals 1b and 1c is set to luminescence side 1a, and by passing the forward current

between anode plate and cathode-terminal 1b and 1c, this luminescence side 1a emits light, as shown in the arrow 11 of this drawing.

[0003] This SMD type Light Emitting Diode1 has the lens (not shown) in the above-mentioned luminescence side 1a side, and is controlling the directional characteristics of luminescence light by the operation of this lens. However, 1 or about 2mm, and since it is very small, as for this SMD type Light Emitting Diode1, the size of the above-mentioned lens will also be restricted [ the size / width of face (w) / 1 or about 2mm, and depth (d) ] for 2 or about 3mm, and height (h). Therefore, since the range which can control the directional characteristics of luminescence light by this lens will also be restricted to the very narrow range, in this SMD type Light Emitting Diode1, light will not be able to be emitted, namely, luminescence light will diffuse a narrow (sharp) luminescence light of a pointing angle.

[0004] For example, as shown in drawing 5 (b), when component-side 3a of a substrate 3 is approached comparatively and two SMD type Light Emitting Diodes 1 and 2 (it considers as the same standard item about these SMD type Light Emitting Diodes 1 and 2.) have been arranged, optical leakage will arise. That is, as shown in this drawing, SMD type Light Emitting Diodes 1 and 2 are formed in the state of emitting light toward an opposite side, in the substrate 3 so that each luminescence sides 1a and 2a may become parallel to component-side 3a of a substrate 3. Furthermore, the component-side 3a side of a substrate 3 is covered by the design panel 4. and -- the portion located above above-mentioned SMD type Light Emitting Diodes 1 and 2 in this design panel 4 (upper part of this drawing) -- each SMD type Light Emitting Diodes 1 and 2 -- corresponding -- the luminescence sides 1a and 2a's of these SMD type Light Emitting Diodes 1 and 2 -- the display a little with a large size -- Holes 4c and 4d are drilled by the state of penetrating from inside 4a of this design panel 4 to outside 4b

[0005] the display corresponding to [ as the luminescence light of each SMD type Light Emitting Diodes 1 and 2 is shown in the arrows 11a and 12a of this drawing in the above composition ] each -- it passes to the outside 4b side of the design panel 4 through Holes 4c and 4d therefore, the display state of each SMD type Light Emitting Diodes 1 and 2 -- each display from the outside 4b side of the design panel 4 -- it can check through Holes 4c and 4d

[0006] however, the display of the side which does not correspond to each SMD type Light Emitting Diodes 1 and 2 as shown in the arrows 11b and 12b of this drawing in the luminescence light of each SMD type Light Emitting Diodes 1 and 2 since the luminescence light of each SMD type Light Emitting Diodes 1 and 2 is diffused as mentioned above -- there is also light which passes namely, leaks to the outside 4b side of the design panel 4 through Holes 4d and 4c Thus, if it is hard coming to distinguish which is on among SMD type Light Emitting Diodes 1 and 2 after optical leakage arises and both each SMD type Light Emitting Diodes 1 and 2 emit light, each luminescence light will interfere mutually, and when the luminescent color of each luminescence light differs respectively at this time, there is a problem that it will be expressed as the color in which each SMD type Light Emitting Diodes 1 and 2 differ from the original luminescent color respectively.

[0007] In addition, since the size is large compared with above-mentioned SMD type Light Emitting Diodes 1 and 2, in the case of the discrete mold Light Emitting Diode 101 as shown in drawing 6 (a), bullet-like light-emitting part 101a which acts as a lens can be formed greatly, namely, it can control the pointing angle of luminescence light in the latus range rather than above-mentioned SMD type Light Emitting Diodes 1 and 2. Therefore, as shown in drawing 6 (b), they are two discrete molds 101 and Light Emitting Diodes 102 (about these discrete molds 101 and Light Emitting Diodes 102, it considers as the same standard item.). When the pointing angle of luminescence light uses Light Emitting Diode narrow in comparison as these discrete molds 101

and Light Emitting Diodes 102, optical leakage as shown in above-mentioned drawing 5 (b) can be prevented. in addition, this drawing -- setting -- 104 -- a design panel and 104c and 104d -- a display -- it is a hole

[0008] Moreover, there is a method using the electrode holder 111 as shows the optical leakage in the above-mentioned discrete mold 101 and Light Emitting Diodes 102 to drawing 7 (a) as a method of preventing more certainly. As shown in this drawing, this electrode holder 111 has centrum 111a, and is incorporated in this centrum 111a by the state where light-emitting part 101a of the discrete mold Light Emitting Diode 111 emits light in the direction shown in the arrow of this drawing. Therefore, to the discrete mold 101 and Light Emitting Diodes 102 shown in above-mentioned drawing 6 (b), as shown in drawing 7 (b), they are electrode holders 111 and 112 (about these electrode holders 111 and 112). it considers as the same standard item the display corresponding to [ as an arrow shows to drawing 7 (b) by attaching respectively ] each disk lied type Light Emitting Diodes 101 and 102 -- diffusion of the light to the direction of [ other than the direction which faces to Holes 104c and 104d ], i.e., optical leakage, can be prevented more certainly

[0009] However, about SMD type Light Emitting Diodes 1 and 2, since the size of this SMD type Light Emitting Diode 1 and 2 the very thing was very small, there was nothing that prevents optical leakage like the above-mentioned discrete mold Light Emitting Diode 101 and the electrode holders 111 and 112 for 102.

[0010]

[Problem(s) to be Solved by the Invention] That is, as shown in drawing 5 (b), when it approached in comparison and two or more SMD type Light Emitting Diode 1 and 2 had been arranged, the above optical leakage was not able to be prevented conventionally. And there was a problem that both luminescence light will interfere in which is on among each SMD type Light Emitting Diodes 1 and 2 by this optical leakage in the state where are hard coming to distinguish and both each SMD type Light Emitting Diodes 1 and 2 are emitting light. moreover, the display corresponding to [ case / where only one SMD type Light Emitting Diode 1 (2) is formed ] this in the luminescence light of this SMD type Light Emitting Diode 1 (2) -- a hole -- there was a problem that it might leak from portions other than 4c (4d), for example, the crevice between the design panels 4 etc.

[0011] the display corresponding to [ in this invention ] each for the luminescence light of each SMD type Light Emitting Diodes 1 and 2 -- the optical leakage prevention structure of a surface mount type light emitting device it can prevent from leaking to the outside 4b side of the design panel 4 from other than hole 4c and 4d is offered

[0012]

[Means for Solving the Problem] The optical leakage prevention structure of the surface mount type light emitting device of the 1st invention The panel which has the 1st and 2nd fields which carry out phase opposite, and the substrate arranged at the field side of the above 1st of this panel, The surface mount type light emitting device which is arranged at the whole surface of this substrate and emits light toward the 1st field of the above of the above-mentioned panel, the display drilled by the state of penetrating the above 1st and the 2nd field on the above-mentioned panel corresponding to this surface mount type light emitting device -- with a hole the above-mentioned display corresponding to this surface mount type light emitting device for the luminescence light in which the above-mentioned surface mount type light emitting device emits light -- it is characterized by providing the shading means established between the 1st field of the above, and the above-mentioned substrate at the state of making it passing only from a hole to the field side of the above 2nd of the above-mentioned panel

[0013] the above-mentioned display corresponding to the above-mentioned surface mount type light

emitting device for the luminescence light which carries out the incidence of the optical leakage prevention structure of the surface mount type light emitting device of the 2nd invention to the above-mentioned shading means among the above-mentioned luminescence light in which the above-mentioned shading means counters the above-mentioned surface mount type light emitting device, and the above-mentioned surface mount type light emitting device emits light in the optical leakage prevention structure of the surface mount type light emitting device of the 1st invention -- it carries out having the reflector which reflects towards a hole as the feature

[0014] The optical leakage prevention structure of the surface mount type light emitting device of the 3rd invention A substrate and two or more surface mount type light emitting devices which are put in order and arranged at an abbreviation single tier at the whole surface of this substrate, have a luminescence side parallel to the above-mentioned substrate, and emit light in the diffused light from this luminescence side, It is characterized by providing the shading means by which the size of the direction where it is attached in the above-mentioned whole surface of the above-mentioned substrate located between each of this surface mount type light emitting device, and the height from the above-mentioned substrate crosses the above-mentioned train more highly than the above-mentioned luminescence side is larger than the size of the above-mentioned direction in the above-mentioned surface mount type light emitting device.

[0015] In the optical leakage prevention structure of the surface mount type light emitting device of the 2nd invention, the above-mentioned shading means counters respectively the above-mentioned surface mount type light emitting device located in the both sides, and optical leakage prevention structure of the surface mount type light emitting device of the 4th invention is characterized by having the reflector which reflects the above-mentioned diffused light in the above-mentioned surface mount type light-emitting-device side respectively.

[0016] Optical leakage prevention structure of the surface mount type light emitting device of the 5th invention is characterized by forming the above-mentioned shading means in the above-mentioned whole surface of the above-mentioned substrate possible [ a surface mount ] in the optical leakage prevention structure of the 1st, the 2nd, the 3rd, or the surface mount type light emitting device of the 4th invention.

[0017]

[Function] the display [ according to the 1st invention ] corresponding to this surface mount type light emitting device in the luminescence light of a surface mount type light emitting device -- it passes from a 1st [ of a panel ] field side from the inside of a panel to an outside to a 2nd field side through a hole and the display corresponding to [ means / shading ] this surface mount type light emitting device in the luminescence light of the above-mentioned surface mount type light emitting device -- a hole -- the above-mentioned luminescence light is intercepted so that it may not pass on the outside of a panel from except, namely, so that it may not leak

[0018] the display corresponding to the above-mentioned surface mount type light-emitting device for the light in which according to the 2nd invention has the reflector to which a shading means counters a surface mount type light emitting device, and this reflector carries out incidence to this shading means among the luminescence light of a surface mount type light emitting device -- it reflects towards a hole namely, the luminescence light which carries out incidence to a shading means from a surface mount type light emitting device -- the above-mentioned display -- it passes on the outside of a panel through a hole

[0019] According to the 3rd invention, each surface mount type light emitting device emits light in the diffused light from the luminescence side. And a shading means shades the diffused light which goes to the surface mount type light emitting device which adjoins respectively from each surface mount type light emitting device.

[0020] According to the 4th invention, it has the reflector to which a shading means counters each surface mount type light emitting device, and this reflector reflects the diffused light from each surface mount type light emitting device in each surface mount type light-emitting-device side.

[0021] According to the 5th invention, the surface mount of the shading means is carried out to the whole surface of a substrate like a surface mount type light emitting device.

[0022]

[Example] One example of the optical leakage prevention structure of the surface mount type light emitting device concerning this invention is explained with reference to drawing 4 from drawing 1. In addition, this example forms the dummy chip 5 between two SMD type Light Emitting Diodes 1 in above-mentioned drawing 5 (b), and 2, as shown in drawing 1. Therefore, about a portion equivalent to drawing 5 (b) and drawing 5 (a) which shows the appearance of SMD type Light Emitting Diodes 1 and 2, the same sign is attached and the detailed explanation is omitted.

[0023] The dummy chip 5 has a configuration which removed respectively a part for the center section of one opposed face in the longitudinal direction of a long and slender rectangular parallelepiped to the concave, as shown in drawing 2. And this dummy chip 5 is in a portion which was removed to the above-mentioned concave, and the state where the so-called concave surface sections 5c and 5d were made to counter SMD type Light Emitting Diodes 1 and 2 respectively, and is arranged in the center between SMD type Light Emitting Diode 1 and 2 while it makes the longitudinal direction intersect perpendicularly to the direction of a list (train) of SMD type Light Emitting Diodes 1 and 2.

[0024] In addition, this dummy chip 5 is formed with shading nature material, such as a metal, and the edges 5a and 5b of the longitudinal direction are fabricated in the shape of [ the / as terminal 1b of the state 1 and 2 which can be soldered, i.e. SMD type Light Emitting Diodes, and 1c, 2b and 2c / same ] a soldering terminal. And these edges 5a and 5b are soldered to the lands 35a and 35b prepared in component-side 3a of a substrate 3, and the surface mount of the dummy chip 5 is carried out to component-side 3a of a substrate 3 by this. In addition, 31a, 32a, and 32b in this drawing are a land for soldering respectively each terminals 1b, 2b, and 2c of SMD type Light Emitting Diodes 1 and 2. (not shown [ the land for terminal 1c of SMD type Light Emitting Diode 1 ])

[0025] Moreover, the size (size of the so-called longitudinal direction of the dummy chip 5) D of the direction which accomplishes the list (train) and right angle of SMD type Light Emitting Diodes 1 and 2 in this dummy chip 5, i.e., the direction which crosses the list (train) of SMD type Light Emitting Diodes 1 and 2, is larger than the size d of the above-mentioned direction in SMD type Light Emitting Diodes 1 and 2, as shown in drawing 2 and drawing 3. And height H from component-side 3a of the substrate 3 in this dummy chip 5 is a low from height t from component-side 3a of a substrate 3 to inside 4a of the design panel 4, as are shown in drawing 2 and drawing 4, and it is higher than the luminescence sides 1a and 2a of SMD type Light Emitting Diodes 1 and 2 (h) and is shown in drawing 1.

[0026] And the above-mentioned concave surface sections 5c and 5d of this dummy chip 5 are formed in the state of drawing radii over the latus range A from the size d of the above-mentioned direction in SMD type Light Emitting Diodes 1 and 2, to the direction (the vertical direction of this drawing) which crosses the list (train) of SMD type Light Emitting Diodes 1 and 2, as shown in drawing 3. Moreover, it is formed in the state of spreading at last, drawing radii to the height direction from component-side 3a of a substrate 3, as are shown in drawing 4, and it goes to a substrate 3 side from the upper part (upper part in this drawing) of the dummy chip 5. Furthermore, the these concave surface sections [ 5c and 5d ] front face is finished in the shape of a mirror plane, namely, the concave mirror-like reflector is formed.

[0027] the display corresponding to [ as the luminescence light of each SMD type Light Emitting Diodes 1 and 2 is shown in the arrows 11a and 12a of drawing 1 in the above composition ] each -- it passes to the outside 4b side of the design panel 4 through Holes 4c and 4d And as the arrow of a dotted line shows to drawing 3 and drawing 4 , incidence of the diffused light which goes in the mutual direction among the diffused lights to which each SMD type Light Emitting Diodes 1 and 2 emit light is carried out to the concave surface sections 5c and 5d of the dummy chip 5, and it is reflected by these concave surface sections 5c and 5d toward the upper part of each SMD type Light Emitting Diodes 1 and 2. Here, since the concave surface sections 5c and 5d are formed in the shape of a concave mirror as mentioned above, they act so that the reflected reflected light may be completed or it may be made parallel light. and the display corresponding to [ as the reflected light reflected by these concave surface sections 5c and 5d is shown in the arrows 11c and 12c of drawing 1 ] each SMD type Light Emitting Diodes 1 and 2 -- it passes to the outside 4b side of the design panel 4 through Holes 4c and 4d

[0028] That is, by making the dummy chip 5 intervene between SMD type Light Emitting Diode 1 and 2, the diffused light which goes in the mutual direction can be shaded, namely, optical leakage can be prevented. Therefore, the luminescence light of each SMD type Light Emitting Diodes 1 and 2 does not interfere mutually.

[0029] Moreover, since the optical leakage of each SMD type Light Emitting Diodes 1 and 2 was prevented only by forming one dummy chip 5 to two SMD type Light Emitting Diodes 1 and 2, although it was shown in drawing 5 , composition can be simplified rather than what forms every one electrode holders 111 and 112 to each disk lied type Light Emitting Diodes 101 and 102 like.

[0030] and the display corresponding to each SMD type Light Emitting Diodes 1 and 2 also in the reflected light which carried out incidence to the concave surface sections 5c and 5d of the dummy chip 5, and was reflected by these concave surface sections 5c and 5d, since Holes 4c and 4d are passed this display -- the luminous intensity of the light which passes Holes 4c and 4d improves (the quantity of light increasing), and the brightness of the appearance of each SMD type Light Emitting Diodes 1 and 2 improves by this That is, the luminescence light of each SMD type Light Emitting Diodes 1 and 2 can be used efficiently.

[0031] Furthermore, like SMD type Light Emitting Diodes 1 and 2, since the surface mount of the dummy chip 5 is carried out to component-side 3a of a substrate 3, mounting of this dummy chip 5 can perform it simultaneously with the mounting process of other surface mount die parts of SMD type Light Emitting Diode 1 and 2 grades. Therefore, since this dummy chip 5 is mounted in a substrate 3, it is not necessary to prepare a special routing.

[0032] In addition, in this example, although [ Light Emitting Diodes / SMD type / 1 and 2 ] it is the same standard item, you may use Light Emitting Diode of respectively different specification. However, about the size D of the direction which crosses the list (train) of SMD type Light Emitting Diodes 1 and 2 in the dummy chip 5 in this case, it is made larger than the size d of the above-mentioned direction in which SMD type Light Emitting Diodes 1 and 2. Moreover, it is made higher than the height of the luminescence sides 1a and 2a of which SMD type Light Emitting Diodes 1 and 2 also with the height from component-side 3a of the substrate 3 in the dummy chip 5.

[0033] Moreover, although the optical leakage prevention structure at the time of forming two SMD type Light Emitting Diodes 1 and 2 was explained here, two or more plurality is sufficient as the number of SMD type Light Emitting Diodes. In this case, about the dummy chip 5, it prepares respectively between adjoining SMD type Light Emitting Diodes. moreover, the display corresponding to [ by forming a dummy chip, even when the number of SMD type Light Emitting Diodes is one ] it in the luminescence light of the above-mentioned SMD type Light Emitting Diode -- a hole -- you may constitute so that it may not leak from except

[0034] And although the concave surface sections 5c and 5d of the dummy chip 5 were formed in the shape of a concave mirror, it may change to the concave surface sections 5c and 5d of the shape of this concave mirror, and you may form an inclined plane so that it may only incline toward each SMD type Light Emitting Diode 1 side and 2 sides from the upper surface. Moreover, although these concave surface sections 5c and 5d were finished in the shape of a mirror plane, when there is no need of raising the brightness of the appearance of each SMD type Light Emitting Diodes 1 and 2, it is not necessary to finish the concave surface sections 5c and 5d in the shape of a mirror plane. Moreover, it is good also considering the dummy chip 5 as the shape of a mere rectangular parallelepiped, without forming the concave surface sections 5c and 5d.

[0035] Moreover, although the dummy chip 5 was formed with the metal, as long as it is the material which can shade the luminescence light of each SMD type Light Emitting Diodes 1 and 2, you may form the dummy chip 5 by other shading nature material, such as not only a metal but plastics, and a ceramic.

[0036] And although the dummy chip 5 was formed possible [ a surface mount ] to the substrate 3, when there is no need of carrying out a surface mount, it is not necessary to form possible [ a surface mount ].

[0037]

[Effect of the Invention] the display corresponding to [ structure / leakage prevention / of the surface mount type light emitting device of the 1st invention / optical ] this surface mount type light emitting device in the luminescence light of a surface mount type light emitting device -- the shading means is established so that it may pass outside from the inside of a panel only through a hole therefore, the display corresponding to this surface mount type light emitting device in the luminescence light of a surface mount type light emitting device -- a hole -- it does not pass namely, leak from except to the outside of a panel

[0038] the display corresponding to this surface mount type light emitting device for the light in which, as for the optical leakage prevention structure of the surface mount type light emitting device of the 2nd invention, a shading means has the reflector which counters a surface mount type light emitting device, and this reflector carries out incidence to this shading means among the luminescence light of a surface mount type light emitting device -- it reflects towards a hole -- as -- namely, a display -- it is constituted so that the outside of a panel may be passed through a hole thus -- since it is constituted -- a display -- luminous intensity of the light which passes on the outside of a panel through a hole can be made higher than the 1st invention, namely, it is effective in the ability to use effectively the luminescence light of a surface mount type light emitting device rather than the 1st invention

[0039] The optical leakage prevention structure of the surface mount type light emitting device of the 3rd invention Between each surface mount type light emitting device put in order and arranged at the abbreviation single tier at the whole surface of a substrate Since the shading means by which the height from a substrate is higher than each surface mount type light emitting device, and the size of the direction which crosses the array of a surface mount type light emitting device is larger than the size of the above-mentioned direction of each surface mount type light emitting device is established The diffused light which goes to the surface mount type light emitting device which adjoins from each surface mount type light emitting device can be shaded. Therefore, the diffused light between each surface mount type light emitting device does not interfere mutually. And since what is necessary was just to have established this shading means between [ one ] adjoining surface mount type light emitting devices, although it was shown in drawing 5, it is effective in the ability to simplify composition rather than what forms every one electrode holders 111 and 112 to each surface mount type light emitting device like.

[0040] The optical leakage prevention structure of the surface mount type light emitting device of the 4th invention has the reflector to which a shading means counters a surface mount type light emitting device, and it is constituted so that this reflector may reflect the diffused light from the luminescence side of a surface mount type light emitting device in this surface mount type light-emitting-device side. Thus, since it is constituted, luminous intensity of the light which goes to the luminescence side of a surface mount type light emitting device in the direction which carries out an abbreviation rectangular cross can be made higher than the 3rd invention, namely, it is effective in the ability to use effectively the luminescence light of a surface mount type light emitting device rather than the 3rd invention.

[0041] The optical leakage prevention structure of the surface mount type light emitting device of the 5th invention is constituted so that the surface mount of the shading means may be carried out to the whole surface of a substrate like a surface mount type light emitting device. Therefore, since mounting of a shading means can be performed as soon as it mounts a surface mount type light emitting device, it is not necessary to prepare the special routing for mounting a shading means. That is, it is effective in the ability to do so the same effect as the above 1st, the 2nd, the 3rd, or 4th invention, without having big influence on a routing.

---

[Translation done.]

\* NOTICES \*

Japan Patent Office is not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. \*\*\*\* shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

---

## DESCRIPTION OF DRAWINGS

---

[Brief Description of the Drawings]

[Drawing 1] a part of electronic equipment equipped with the optical leakage prevention structure of the surface mount type light emitting device concerning one example of this invention -- it is a cross section

[Drawing 2] It is the appearance perspective diagram of this example.

[Drawing 3] It is the plan of this example.

[Drawing 4] It is an I-I cross section in drawing 3.

[Drawing 5] a part of electronic equipment by which it was drawing showing surface mount type light emitting diode, and (a) mounted the appearance perspective diagram and (b) mounted two of this surface mount type light emitting diode -- it is a cross section

[Drawing 6] a part of electronic equipment by which it was drawing showing the conventional discrete mold light emitting diode, and (a) mounted the appearance perspective diagram and (b) mounted two of this discrete mold light emitting diode -- it is a cross section

[Drawing 7] It is drawing showing the state where the electrode holder was formed in the discrete mold light emitting diode of drawing 6 (a) and drawing 6 (b).

## [Description of Notations]

- 1 Two Surface mount type light emitting diode
- 1a, 2a Luminescence side
- 3 Substrate
- 4 Design Panel
- 4a Inside
- 4b External surface
- 4c and 4d a display -- hole
- 5 Dummy Chip
- 11a, 11c, 12a, 12c Luminescence light

[Translation done.]

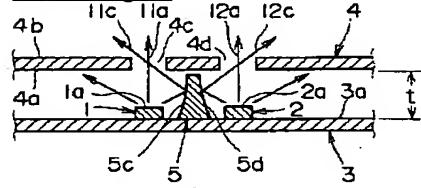
**\* NOTICES \***

Japan Patent Office is not responsible for any damages caused by the use of this translation.

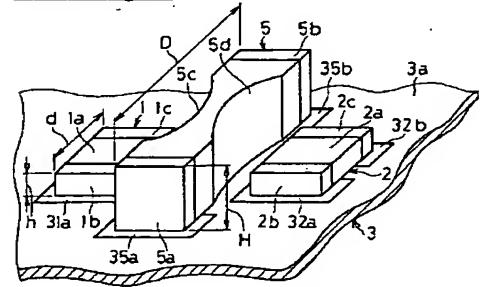
1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. \*\*\*\* shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

**DRAWINGS**

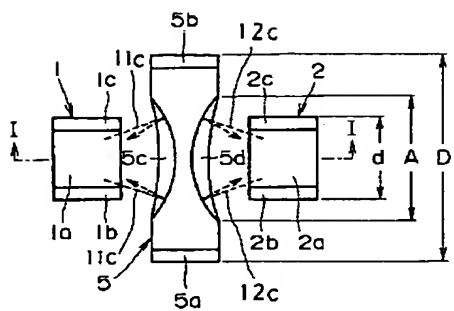
**[Drawing 1]**



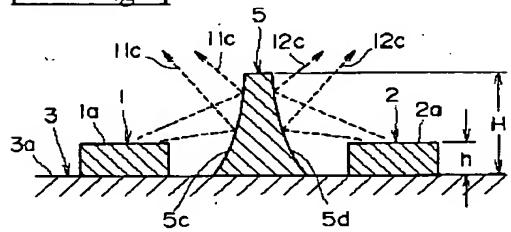
**[Drawing 2]**



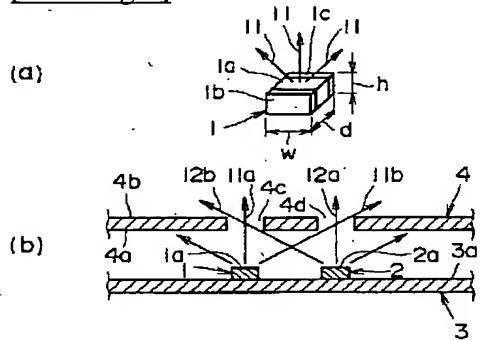
**[Drawing 3]**



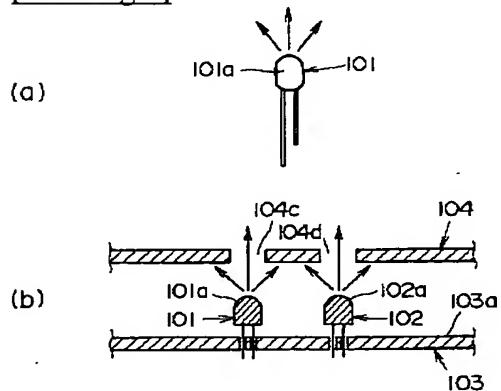
[Drawing 4]



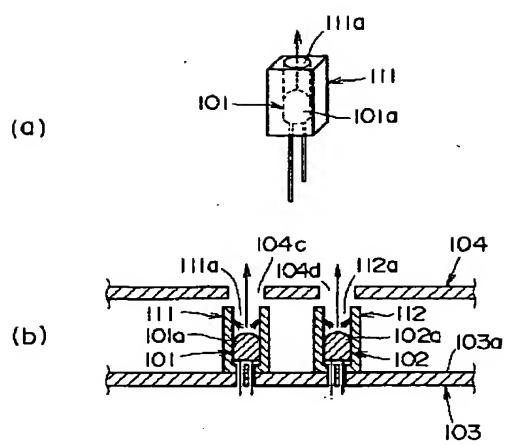
[Drawing 5]



[Drawing 6]



[Drawing 7]



---

[Translation done.]